

19.4.2004

日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されて
いる事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed
with this Office.

出願年月日 2003年 4月25日
Date of Application:

出願番号 特願2003-121241
Application Number:

[ST. 10/C] : [JP2003-121241]

出願人 いすゞ自動車株式会社
Applicant(s):

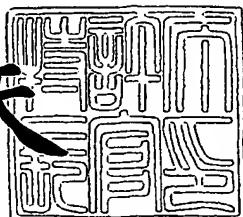
REC'D 10 JUN 2004
WIPO PCT

PRIORITY DOCUMENT
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH
RULE 17.1(a) OR (b)

2004年 5月28日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今井康夫



Best Available Copy

出証番号 出証特2004-3045610

【書類名】 特許願
【整理番号】 414000282
【あて先】 特許庁長官 太田 信一郎殿
【国際特許分類】 B60T 1/06
【発明者】
【住所又は居所】 神奈川県藤沢市土棚8番地 株式会社いすゞ中央研究所
内
【氏名】 山本 康
【特許出願人】
【識別番号】 000000170
【氏名又は名称】 いすゞ自動車株式会社
【代理人】
【識別番号】 100075177
【弁理士】
【氏名又は名称】 小野 尚純
【選任した代理人】
【識別番号】 100113217
【弁理士】
【氏名又は名称】 奥貫 佐知子
【手数料の表示】
【予納台帳番号】 009058
【納付金額】 21,000円
【提出物件の目録】
【物件名】 明細書 1
【物件名】 図面 1
【物件名】 要約書 1
【包括委任状番号】 9814183
【包括委任状番号】 0212207
【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 車両のパーキング装置

【特許請求の範囲】

【請求項1】 エンジンの停止時に変速機の入力軸の回転をエンジンの摩擦力で阻止できない車両であって、

該入力軸に設けられたパーキングギヤと、該パーキングギヤに選択的に係合するパーキングロック機構と、該変速機の変速段を指示するとともに該パーキングロック機構と機械的に連結されたチェンジレバーと、該変速機を各変速段に作動する変速アクチュエータと、を具備する車両のパーキング装置において、

該チェンジレバーのニュートラル位置に配設されたニュートラル位置検出手段と、該チェンジレバーの該ニュートラル位置からパーキング位置への作動経路に配設されたパーキング作動検出手段と、該ニュートラル位置検出手段および該パーキング作動検出手段からの検出信号に基づいて変速アクチュエータを作動せしめる制御手段とを具備し、

該制御手段は、該ニュートラル位置検出手段からの検出信号に基づいて該チェンジレバーの該ニュートラル位置を確認した後に、該パーキング作動検出手段からの検出信号に基づいて該チェンジレバーの作動が確認された場合には、該変速アクチュエータを作動して該変速機を所定の変速段にギヤインする、

ことを特徴とする車両のパーキング装置。

【請求項2】 該パーキングロック機構の該パーキングギヤとの係合を規制する規制手段を具備し、該制御手段は該パーキング作動検出手段からの検出信号に基づいて該チェンジレバーの作動が確認された場合には該規制手段を該変速機が所定の変速段にギヤインするまで作動せしめる、請求項1記載の車両のパーキング装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、エンジンの停止時にクラッチが遮断され変速機の入力軸の回転をエンジンの摩擦力で阻止できない車両のパーキング装置に関する。

【0002】**【従来の技術】**

流体変速機からなる自動変速機を搭載した車両においては、エンジンによって駆動される油圧ポンプにより油圧を発生させ、その油圧で多板クラッチを係合させて変速段を固定する構造であるため、エンジンが停止すると油圧を発生することができず、従ってエンジン停止時には自動的にニュートラル状態になってしまいます。このため、流体変速機からなる自動変速機を搭載した車両においては、エンジンの摩擦力をを利用して車輪の回転を規制することができない。このため流体変速機からなる自動変速機を搭載した車両においては、変速機の出力軸にパーキングギヤを設け、このパーキングギヤに選択的に係合するパーキングロック機構を備え、駐車時にパーキングロック機構をパーキングギヤに係合するようにしている。しかるに、変速機の出力軸にパーキングギヤを設けこのパーキングギヤをロックするものにおいては、パーキングロック機構に変速機の最大出力トルクが作用するため、強度的に非常に不利な条件となる。従って、中型、大型のトラック用の自動変速機を搭載した車両では、パーキングロック機構が強度的に成立しないため、パーキングロック機構を装備することが困難である。

【0003】

一方、変速機として平行軸歯車式変速機を用いクラッチとして油圧式多板クラッチや電磁パウダークラッチを用いた車両においても、エンジンの停止時にはクラッチが遮断されるためエンジンの摩擦力をを利用して車輪の回転を規制することができない。従って、この種の車両においても、変速機の出力軸にパーキングギヤを設け、このパーキングギヤを駐車時にロックすることが考えられるが、中型、大型のトラック等においては上述したようにパーキングロック機構が強度的に成立しない。このような問題を解決するものとして、変速機の入力軸にパーキングギヤを設け、このパーキングギヤを駐車時にロックするようにした車両のパーキング装置が提案されている。（例えば、特許文献1参照。）

【0004】**【特許文献1】**

特開2000-264178号公報

【0005】**【発明が解決しようとする課題】**

而して、上記公報に記載されたように変速機の入力軸にパーキングギヤを設け、このパーキングギヤを駐車時にロックするようにした車両のパーキング装置においては、パーキングギヤをロックする前に変速機を所定の変速段にギヤインさせる必要がある。しかるに、パーキングロック機構がチェンジレバーと機械的に連結されたものにおいては、駐車時にチェンジレバーをパーキング位置に作動するとパーキングロック機構が作動してしまう。この結果、入力軸がロックされるため変速機を所定の変速段にギヤインさせることができないとなり、駐車時にチェンジレバーをパーキング位置に作動したにも拘らず変速機がニュートラル状態であるためにパーキングロック機能が働かないという問題が生ずる。

【0006】

本発明は以上の点に鑑みなされたものであり、その主たる技術的課題は、駐車時にチェンジレバーをパーキング位置に作動する際には、変速機を所定の変速段にギヤインするようにした車両のパーキング装置を提供することにある。

【0007】**【課題を解決するための手段】**

上記技術的課題を解決するために、本発明によれば、エンジンの停止時に変速機の入力軸の回転をエンジンの摩擦力で阻止できない車両であって、

該入力軸に設けられたパーキングギヤと、該パーキングギヤに選択的に係合するパーキングロック機構と、該変速機の変速段を指示するとともに該パーキングロック機構と機械的に連結されたチェンジレバーと、該変速機を各変速段に作動する変速アクチュエータと、を具備する車両のパーキング装置において、

該チェンジレバーのニュートラル位置に配設されたニュートラル位置検出手段と、該チェンジレバーの該ニュートラル位置からパーキング位置への作動経路に配設されたパーキング作動検出手段と、該ニュートラル位置検出手段および該パーキング作動検出手段からの検出信号に基づいて変速アクチュエータを作動せしめる制御手段とを具備し、

該制御手段は、該ニュートラル位置検出手段からの検出信号に基づいて該チ

ンジレバーの該ニュートラル位置を確認した後に、該パーキング作動検出手段からの検出信号に基づいて該チェンジレバーの作動が確認された場合には、該変速アクチュエータを作動して該変速機を所定の変速段にギヤインする、ことを特徴とする車両のパーキング装置が提供される。

【0008】

上記パーキングロック機構のパーキングギヤとの係合を規制する規制手段を具備し、上記制御手段は上記パーキング作動検出手段からの検出信号に基づいて上記チェンジレバーの作動が確認された場合には規制手段を該変速機が所定の変速段にギヤインするまで作動せしめる。

【0009】

【発明の実施の形態】

以下、本発明に従って構成された車両のパーキング装置の好適実施形態を図示している添付図面を参照して、更に詳細に説明する。

図1には本発明に従って構成された車両のパーキング装置の概略構成図が示されている。内燃機関等のエンジン（図示せず）によって駆動される駆動軸2と、変速機3の入力軸31は、同一軸上に配設されている。駆動軸2と入力軸31間に油圧式多板クラッチ4が配設されている。この油圧式多板クラッチ4は、駆動軸2に装着されたクラッチアウター41と入力軸31に装着されたクラッチイナー42とからなる従来周知の構成でよい。変速機3は周知の平行軸歯車式変速機であり、変速アクチュエータ5によって各変速段にギヤインされるようになっている。変速アクチュエータ5は従来周知のものでよく、例えば電動モータによって構成されたセレクトアクチュエータ51とシフトアクチュエータ52とかなり、後述する制御手段からの変速指示信号によって作動せしめられる。なお、セレクトアクチュエータ51およびシフトアクチュエータ52には、それぞれ作動位置を検出するセレクト位置検出センサ511およびシフト位置検出センサ521が付設されており、これら各センサは検出信号を後述する制御手段に送る。

【0010】

上記変速機3の入力軸31には、パーキングギヤ6が装着されている。このパ

ーキングギヤ6は、パーキングロック機構7と選択的に係合するようになっている。パーキングロック機構7は、上記パーキングギヤ6の外周に対向して配設され変速機3のケース32に図において上下方向に摺動可能に支持された係止部材71を具備している。この係止部材71は、図において下端にパーキングギヤ6と係合する歯711を備え、その上端部には被作動傾斜面712を備えており、該被作動傾斜面712がケース32の上側に配設されたハウジング72内に挿入されている。このように形成された係止部材71は、ケース32との間に配設されたコイルスプリング73によって図において上方に向けて付勢されている。ハウジング72内には、上記係止部材71を作動する作動部材74が図において左右方向に摺動可能に配設されている。この作動部材74は、係止部材71の被作動傾斜面712と係合する作動傾斜面741を備えているとともに、図において左右方向に貫通する貫通孔742を備えている。このように形成された作動部材74の貫通孔742には、作動ロッド75が摺動可能に挿入されている。作動ロッド75の図において右端にはストッパー751が装着されており、また、作動ロッド75の作動部材74より図において左側にスプリング受け752が設けられている。このスプリング受け752と作動部材74間にコイルスプリング76が配設されている。上記作動ロッド75の図において左端には、チェンジレバー77によって作動せしめられるプッシュプルケーブル78が連結されている。従って、チェンジレバー77を図において矢印で示す方向に作動すると、プッシュプルケーブル78を介して作動ロッド75が図において右方に作動せしめられ、この結果コイルスプリング76を介して作動部材74が図において右方に作動せしめられる。作動部材74が図において右方に作動すると、作動部材74の作動傾斜面741と係止部材71の被作動傾斜面712と係合作用により、係止部材71はコイルスプリング73のスプリング力に抗して図において下方に移動せしめられ、その下端に形成された歯711がパーキングギヤ6と係合する。

【0011】

図示の実施形態においては、上記チェンジレバー77が図示の作動パターンに従ってニュートラル位置（N）、ドライブ位置（D）、リバース位置（R）、パーキング位置（P）に作動するようになっている。このチェンジレバー77の各

作動位置には、それぞれ検出手段が配設されている。即ち、ニュートラル位置（N）にはニュートラル位置検出手段81が、ドライブ位置（D）にはドライブ位置検出手段82が、リバース位置（R）にはリバース位置検出手段83が、パーキング位置（P）にはパーキング位置検出手段84がそれぞれ配設されている。そして図示の実施形態においては、ニュートラル位置（N）からパーキング位置（P）への作動経路、即ちニュートラル位置（N）とパーキング位置（P）との間がカギ型に形成されており、その屈曲部にパーキング作動検出手段85が配設されている。これら各検出手段は、その検出信号を後述する制御手段に送る。

【0012】

また、図示の実施形態においては、上記チェンジレバー77がパーキング位置（P）に作動された状態においても上記パーキングロック機構7を構成する作動部材74の移動を一時規制するパーキングロック規制手段としての電磁ソレノイド9を具備している。筒状のケーシング91と、ケーシング91の上記ハウジング72側の端部に装着された磁性材からなる固定ヨーク92と、該固定ヨーク92に対して接離可能に可動ヨーク93と、該可動ヨーク93に一端部が装着された非磁性材からなるプッシュロッド94と、固定ヨーク92および可動ヨーク93を包囲して配設された電磁コイル95と、ケーシング91の他端に装着され可動ヨーク93を覆うカバー部材96とからなっている。このように構成された電磁ソレノイド9は、プッシュロッド94の先端がハウジング72を挿通し作動部材74の図において右端面と対向して配設される。このように構成された電磁ソレノイド9は、電磁コイル95が付勢されると可動ヨーク93が固定ヨーク92に吸引され、この可動ヨーク93に装着されたプッシュロッド94が図において左方に移動して、作動部材74の図において右方への移動を規制する。

【0013】

図示の実施形態におけるパーキング装置は、制御手段10を具備している。制御手段10はマイクロコンピュータによって構成されており、制御プログラムに従って演算処理する中央処理装置（C P U）と、制御プログラム等を格納するリードオンリメモリ（R O M）と、演算結果等を格納する読み書き可能なランダムアクセスメモリ（R A M）と、タイマー等を備えている。この制御手段10は、

上記ニュートラル位置検出手段81、ドライブ位置検出手段82、リバース位置検出手段83、パーキング位置検出手段84、パーキング作動検出手段85、セレクト位置検出センサ511、シフト位置検出センサ521および車両の走行速度を検出する車速センサー11、図示しないアクセルペダルの踏み込み量を検出するアクセルセンサー12等からの検出信号を入力し、変速アクチュエータ5を構成するセレクトアクチュエータ51およびシフトアクチュエータ52、電磁ソレノイド9等に制御信号を出力する。

【0014】

図示の実施形態におけるパーキング装置は以上のように構成されており、以下の作動について説明する。

チェンジレバー77がニュートラル位置（N）に作動された場合には、制御手段10はニュートラル位置検出手段81からの検出信号に基づいて変速アクチュエータ5を構成するセレクトアクチュエータ51およびシフトアクチュエータ52に変速機3をニュートラル状態にすべく制御信号を出力する。また、チェンジレバー77がドライブ位置（D）に位置付けられた場合には、制御手段10はドライブ位置検出手段82からの検出信号に基づいて自動変速制御を実行する。即ち、制御手段10は、車速センサー11およびアクセルセンサー12からの検出信号に基づいて目標変速段を決定し、この決定した目標変速段にギヤインすべくセレクトアクチュエータ51およびシフトアクチュエータ52に制御信号を出力する。次に、チェンジレバー77がリバース位置（R）に位置付けられた場合には、制御手段10はリバース位置検出手段83からの検出信号に基づいてセレクトアクチュエータ51およびシフトアクチュエータ52に変速機3を後進段にギヤインすべく制御信号を出力する。

【0015】

次に、車両が停止して駐車する場合について説明する。

車両が停止する場合にはチェンジレバー77はニュートラル位置（N）に位置付けられている。なお、パーキング装置を作動する場合にはエンジンも停止しているため、エンジンの駆動力で作動せしめられる油圧ポンプで発生する油圧により作動する油圧式多板クラッチ4は動力伝達が遮断された状態にある。そして、

パーキング装置を作動すべくチェンジレバー77をパーキング位置（P）に向けて作動すると、その途中でパーキング作動検出手段85がONし、このONが制御手段10に送られる。制御手段10は、パーキング作動検出手段85からのON信号に基づいて、変速機3を所定の変速段（例えば、1速または2速）にギヤインすべく変速アクチュエータ5を構成するセレクトアクチュエータ51およびシフトアクチュエータ52に制御信号を出力する。従って、変速機3は所定の変速段（例えば、1速または2速）にギヤインした状態となる。このとき、上述したように油圧式多板クラッチ4は動力伝達が遮断された状態にあるので、変速機3の入力軸31が回転可能であるため上記ギヤイン作動は円滑に行われる。そして、チェンジレバー77が更に矢印で示すようにパーキング位置（P）に向けて作動しパーキング位置（P）に達すると、プッシュプルケーブル78を介して作動ロッド75が図において右方に作動せしめられる。この結果コイルスプリング76を介して作動部材74が図において右方に作動せしめられ、作動部材74の作動傾斜面741と係止部材71の被作動傾斜面712と係合作用により、係止部材71がコイルスプリング73のスプリング力に抗して図において下方に移動せしめられて係止部材71の下端に形成された歯711がパーキングギヤ6と係合する。このようにして、パーキングギヤ6に係止部材71の歯711が係合することにより、変速機3の入力軸31がロック状態となりその回転が規制される。このように、変速機3が所定の変速段（例えば、1速または2速）にギヤインし、変速機3の入力軸31がロック状態となることにより、変速機の出力軸33に伝動連結された図示しない車輪の回転が規制され、駐車状態となる。

【0016】

なお、図示の実施形態においては、上記チェンジレバー77をパーキング位置（P）に作動する際に、その途中でカギ型の屈曲部に設けられたパーキング作動検出手段85がONしたとき、制御手段10は上記電磁ソレノイド9の電磁コイル95を付勢すべく制御信号を出力して電磁ソレノイド9を作動する。この結果、上述したように作動部材74の図において右方への移動が規制される。この状態で、チェンジレバー77がパーキング位置（P）に達すると、プッシュプルケーブル78を介して作動ロッド75がコイルスプリング76を圧縮して図において

て右方に作動せしめられる。このようにして、作動部材74の図において右方への移動が規制されている間に、変速機3は上述した変速アクチュエータ5を構成するセレクトアクチュエータ51およびシフトアクチュエータ52の作動により所定の変速段（例えば、1速または2速）に確実にギヤインされる。そして、セレクトアクチュエータ51およびシフトアクチュエータ52による所定の変速段（例えば、1速または2速）へのギヤイン作動が終了したならば、制御手段10は電磁ソレノイド9の電磁コイル95を除勢する。この結果、作動部材74の規制が解除されるため、作動部材74は圧縮されているコイルスプリング76の力によって図において右方に作動せしめられ、作動部材74の作動傾斜面741と係止部材71の被作動傾斜面712と係合作用により、係止部材71がコイルスプリング73のスプリング力に抗して図において下方に移動せしめられて係止部材71の下端に形成された歯711がパーキングギヤ6と係合する。このように、電磁ソレノイド9を作動して作動部材74の移動を変速機3が所定の変速段（例えば、1速または2速）にギヤインするまで一時規制することにより、チェンジレバー77が速い速度でパーキング位置（P）に操作された場合でも、変速機3を所定の変速段（例えば、1速または2速）にギヤインした後に、変速機3の入力軸31をロックすることができる。なお、変速機3が所定の変速段（例えば、1速または2速）にギヤインしたか否かは、セレクト位置検出センサ511およびシフト位置検出センサ521からの検出信号に基づいて判定する。

【0017】

次に、チェンジレバー77の作動パターンが図2に示す場合について説明する。

図2に示すチェンジレバー77の作動パターンは、ドライブ位置（D）、ニュートラル位置（N）、リバース位置（R）、パーキング位置（P）が一直線状に配置されている。なお、ドライブ位置（D）、ニュートラル位置（N）、リバース位置（R）、パーキング位置（P）には、上述した図1に示す実施形態と同様にそれぞれドライブ位置検出手段82、ニュートラル位置検出手段81、リバース位置検出手段83、パーキング位置検出手段84が配設されている。このように、ニュートラル位置（N）とパーキング位置（P）の間にリバース位置（R）

が存在する場合には、車両が停止する際にチェンジレバー77をニュートラル位置（N）に作動した後、チェンジレバー77をパーキング位置（P）に作動するときリバース位置（R）を通過する。このリバース位置（R）をチェンジレバー77が通過するときリバース位置検出手段83がONされ、このON信号に基づいて上記制御手段10は変速アクチュエータ5を構成するセレクトアクチュエータ51およびシフトアクチュエータ52に変速機3を後進段にギヤインすべく制御信号を出力する。従って、変速機3は後進段にギヤインされ、この状態を維持する。そして、チェンジレバー77がパーキング位置（P）に位置付けられると、上述したように係止部材71の下端に形成された歯711がパーキングギヤ6と係合して、入力軸31がロックされる。

【0018】

なお、車両が停止してエンジンキーがOFFしてもチェンジレバー77がパーキング位置（P）へ操作されていない場合には、パーキング装置の電源OFFを所定時間遅らせる必要がある。そして、所定期間内にチェンジレバー77がパーキング位置（P）へ操作され、変速アクチュエータ5を構成するセレクトアクチュエータ51およびシフトアクチュエータ52によって変速機3が所定の変速段にギヤインしたらパーキング装置の電源をOFFする。なお、上記所定期間にチェンジレバー77がパーキング位置（P）へ操作されない場合には、ブザー等で警告することが望ましい。

【0019】

【発明の効果】

本発明によるパーキング装置は以上のように構成されており、チェンジレバーのニュートラル位置からパーキング位置への作動経路に配設されたパーキング作動検出手段を設け、該パーキング作動検出手段がチェンジレバーの作動を検出したとき、変速アクチュエータを作動して変速機を所定の変速段にギヤインするようにしたので、変速機を所定の変速段にギヤインした状態で入力軸に設けられたパーキングギヤとパーキングロック機構を係合させることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明に従って構成された車両のパーキング装置を示す概略構成図。

【図2】

本発明に従って構成された車両のパーキング装置を構成するチェンジレバーの作動パターを示す説明図。

【符号の説明】

2；駆動軸

3；変速機

3 1；変速機の入力軸

3 3；変速機の出力軸

4；油圧式多板クラッチ

4 1；油圧式多板クラッチのクラッチアウター

4 2；油圧式多板クラッチのクラッチインナー

5；変速アクチュエータ

5 1；セレクトアクチュエータ

5 2；シフトアクチュエータ

6；パーキングギヤ

7；パーキングロック機構

7 1；係止部材

7 2；ハウジング

7 3；スプリング

7 4；作動部材

7 5；作動ロッド

7 6；コイルスプリング

7 7；チェンジレバー

7 8；プッシュプルケーブル

8 1；ニュートラル位置検出手段

8 2；ドライブ位置検出手段

8 3；リバース位置検出手段

8 4；パーキング位置検出手段

85；パーキング作動検出手段

9；電磁ソレノイド

10；制御手段

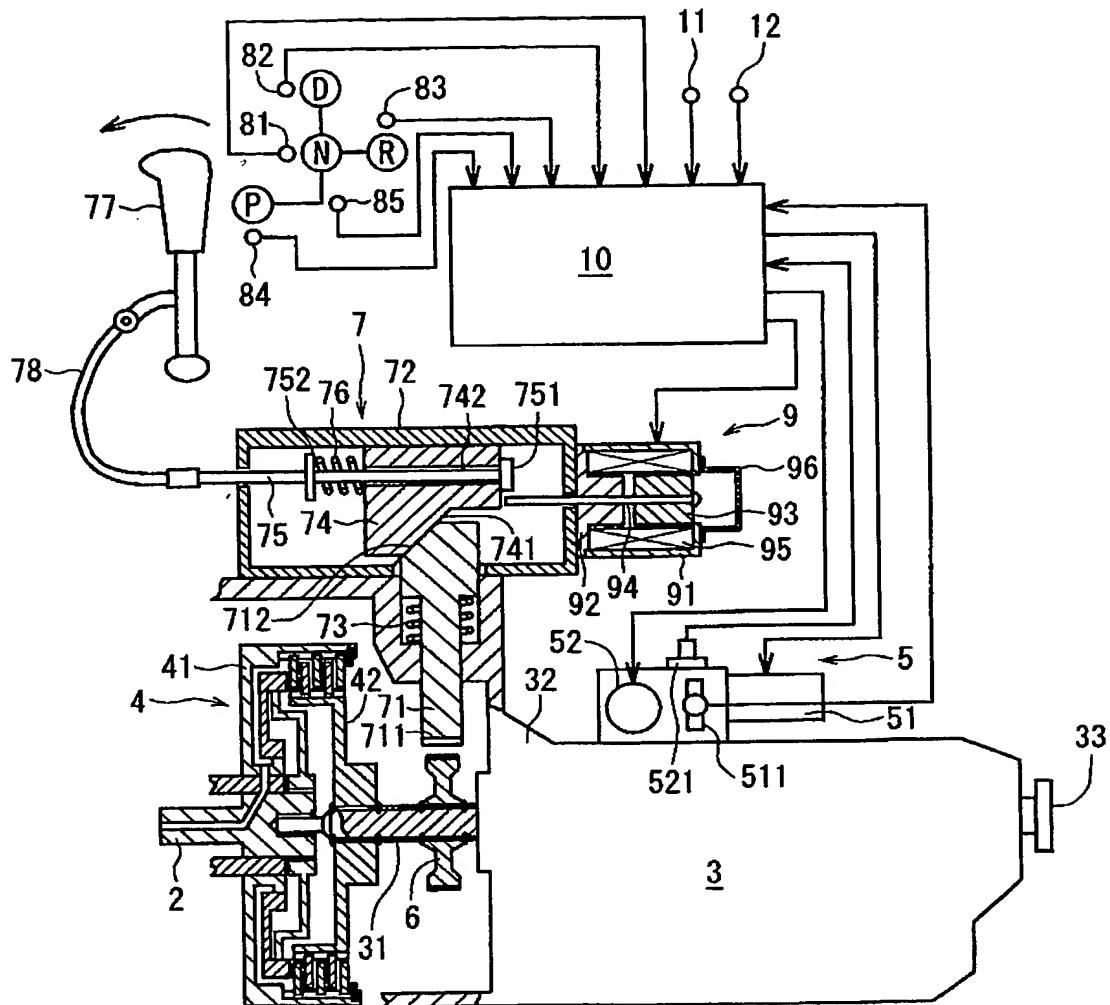
11；車速センサー

12；アクセルセンサー

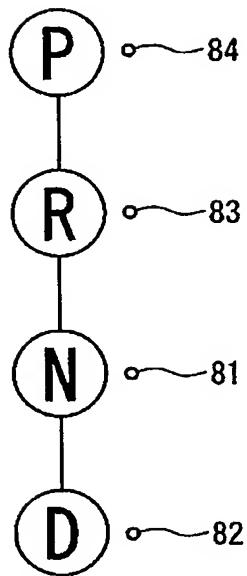
【書類名】

四面

【図1】



【図2】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 駐車時にチェンジレバーをパーキング位置に作動する際には、変速機を所定の変速段にギヤインするようにした車両のパーキング装置を提供する。

【解決手段】 エンジンの停止時に変速機の入力軸の回転をエンジンの摩擦力で阻止できない車両のパーキング装置であって、入力軸に設けられたパーキングギヤと、該パーキングギヤに選択的に係合するパーキングロック機構と、該パーキングロック機構と機械的に連結されたチェンジレバーと、変速機を各変速段に作動する変速アクチュエータと、チェンジレバーのニュートラル位置からパーキング位置への作動経路に配設されたパーキング作動検出手段と、制御手段とを具備している。制御手段は、チェンジレバーがニュートラル位置からパーキング位置に作動する際にパーキング作動検出手段がチェンジレバーの作動が確認された場合には、変速アクチュエータを作動して変速機を所定の変速段にギヤインする。

【選択図】 図1

認定・付加情報

特許出願の番号	特願2003-121241
受付番号	50300697455
書類名	特許願
担当官	第三担当上席 0092
作成日	平成15年 4月28日

<認定情報・付加情報>

【提出日】	平成15年 4月25日
-------	-------------

次頁無

出証特2004-3045610

特願 2003-121241

出願人履歴情報

識別番号

[000000170]

1. 変更年月日 1991年 5月21日

[変更理由] 住所変更

住 所 東京都品川区南大井6丁目26番1号
氏 名 いすゞ自動車株式会社